



▶ 측정 파라미터

운저 높이(cloud base height, 기본 3 개 층, 최대 9 개층까지 가능), 구름 침투 깊이(cloud penetration depth, 구름 두께), 최대 감지범위 (max detectable range), 수직 가시거리(vertical visual range), 하늘 상태 지수(sky condition index), 운량(cloud amount, base cloud cover, total cloud cover), 에어로졸 층 높이(aerosol layer height), 에어로졸 백스캐터 프로파일(aerosol backscatter profile), 혼합고(mixed layer height) 등

▶ 주요 기능 / 특징

- 라이다(LiDAR, Light Detection and Ranging) 기술을 이용하며, 대기 중으로 단파 광 펄스를 발사하여 에어로졸이나 공기분자에 의해 산란된 빛의 이동 시간 및 신호강도를 통해 최대 15km 까지 에어로졸 층 높이나 구름 층 높이 등을 결정함.
- 광자계수방식(photon counting method)을 기반으로 하여 아날로그 측정 기술 대비 감지 정확도 및 민감도가 높음
- One-wavelength backscatter 라이다로 1064nm 에서 작동하는 Nd:YAG 레이저를 사용하여 신호 성능이 탁월하며 효율적으로 일광을 차단하고 온도 변화를 최소화 함.
- 기후와 상관없이 연중 운영 가능하며, window blower 와 자동히팅 시스템을 갖춘 이중 케이스 구조로 안개, 강우, 결빙, 과열로 인한 영향을 받지 않음.
- 수명이 긴 solid state laser source, 작은 대역폭 필터, 고감도 광수신기를 통해 주야 구분 없이 정확한 측정 가능
- 레이저 펄스 에너지 및 주파수는 eye-safe 모드로 운영되며 레이저 등급이 1M 임
- 모듈 구조로 레이저 광 모듈(LOM, laser optic module) 등 개별 부품 교체 및 수리가 가능하여 유지보수가 용이함.
- 측정값 전송 및 설정을 위해 RS485 및 이더넷(Ethernet) 통신 지원, 웹 인터페이스를 통한 측정값 확인 및 데이터 수동 다운로드 가능, NetCDF 데이터를 외부 FTP 서버로 전송 가능
- 데이터 전문 송수신, 데이터 디스크 저장, 원격 유지보수 및 진단이 가능한 터미널 소프트웨어(DataClient) 이용 가능
- 전용 소프트웨어(CHM Data Viewer, 8350.SW, 옵션)로 측정 데이터를 시각적으로 구현하여 이미지 파일로 저장 가능
- 전용 simulator(CHM simulator, 8350.SIM, 옵션)를 이용하여 측정 정확도 점검 가능
- 1 시간 이상 전자부품에 전원 공급이 가능한 내부 백업 배터리(옵션) 이용 가능
- 최신 펌웨어 무상 업데이트 가능
- CE 적합성 인증

▶ 제품 사양

일반사양	
제품 번호	8350.00: CHM 15k "NIMBUS" 기본 8350.01: CHM 15k "NIMBUS" DSL 모델 타입 8350.03: CHM 15k "NIMBUS" 하우징 색상 (빨간색+흰색)
치수	500 x 500 x1550 mm
무게	70 kg (포장 포함 시 130 kg)
인터페이스	- 기본: RS485, LAN - 옵션: RS232 or Modem V.21, V.22
통신	- RS485(ASCII communication) LAN (Web-Interface, (S-)FTP, NetTools)
전원	230 VAC or 115VAC, $\pm 10\%$
소비전력	250 W(표준), 800 W(최대 히팅 모드)
운영환경	-40...50°C, 0...100 %RH, 최대 풍속 55m/s
안전 관련 사항	- 환경 준수: ISO 10109-11 - 레이저 보호 등급: 1M, IEC 60825-1:2014 (21 CRF 1040 : 10 준수) - 하우징 보호 등급: IP65 - EMC: EN 61326-1 - CE 적합성 인증

운고 / 에어로졸 프로파일	
측정원리	Optical(LIDAR)
측정범위(운저 높이)	5m...15,000m(15km)
정확도	$\pm 5m$ (10km 거리의 하드 타겟(hard target)으로 측정 시) 또는 0.2% 이상
측정 분해능	5m
샘플링 속도	100MHz
NetCDF 원시 데이터(raw data) 분해능	15m(@전 범위, 압축 파일 크기), 5m(@ 5m ~ 150m)
측정주기	2s...600s (설정 가능)
측정대상	에어로졸, 구름
측정 파라미터	운저 높이(CBH, cloud base height, 기본 : 3 개층, 최대 9 개층), 구름 침투 깊이(cloud penetration depth), 운량(cloud amount), 하늘 상태 지수(sky condition index), 수직 가시거리(VOR, vertical visibility), 에어로졸 층 높이(height of aerosol layer), 에어로졸 백스캐터 프로파일(aerosol backscatter profile) 등
광원	Nd:YAG soli-state laser, 파장 1064nm